Aus dem pathologischen Institut des städt. Krankenhauses
München-Schwabing
(Prof. Dr. Oberndorfer).

Beiträge zur speziellen Pathologie der Nebennieren.

■ ■ ■

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Josef Schwarz,
Medizinalpraktikant der medizinischen Abteilung des städt. Krankenhauses
München-Schwabing.

ACAD. MEDICINE BIBL.

■ ■ ■

München 1912
RUDOLPH MÜLLER & STEINICKE

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Geheimrat Professor Dr. Borst.

Meinem Vater.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548303_0178

Wenn wir die primären Geschwülste der Nebenniere im Verhältnis ihrer Häufigkeit betrachten, so müssen wir bei den gutartigen zunächst an die sogenannten knotigen Hyperplasien, auch Strumae suprarenales oder Adenome oder auch Hypernephrome genannt, denken. Dieselben setzen sich gegen das umgebende Gewebe scharf ab und zeigen eine gelbe Farbe. Ihre Größe schwankt von mikroskopisch eben wahrnehmbaren Knötchen bis ungefähr Kirschgröße und mehr.

Mikroskopisch bestehen sie, wie sich schon aus ihrer gelben Farbe schließen läßt, aus Nebennierengewebe und zwar ausnahmslos aus Rindenzellen. Häufig zeigen sie doppellichtbrechende fettähnliche Substanzen in Tröpfchenform in den Zellen in großer Menge eingelagert und zwar noch in größerer Menge, als sie im normalen Nebennierenrindengewebe vorkommen. Je nachdem diese Tumoren in der Rinde oder im Mark liegen, unterscheidet man typische medulläre oder kortikale Hypernephrome. Immer aber bestehen sie aus Nebennierenrindenzellen; wenn sie im Mark liegen, sind es solche, die hier aus versprengten Rindenzellen entstanden sind.

Ferner finden sich in der Nebenniere Cysten und zwar Pseudocysten. Sie entstehen durch Erweichung von Geschwülsten, besonders Adenomen oder Grawitz'schen Tumoren, oder stellen endotheliale Cysten dar. Diese sind entweder Lymphangiektasien oder cystisch-entartete Lymphangiome. Wir werden im folgenden nochmals Gelegenheit haben, auf letztere etwas genauer einzugehen.

Weiterhin hat man in den Nebennieren von primären Geschwulsten außer Lipomen auch Gliome oder Neurome gefunden, die man sich dann von nervösen Bestandteilen der Nebenniere ausgehend zu denken hat.

Schließlich wollen wir auch noch kurz die bösartigen Geschwulste der Nebenniere erwähnen. Da haben wir in erster Linie die malignen Hypernephrome, die sogenannten Grawitzschen Tumoren, über deren Klassificierung ob als Carcinom oder als Sarcom man noch immer im Unklaren ist, weshalb sie z. B. Marchand einfach als bösartige Nebennierengeschwulst bezeichnet. Histologisch bestehen sie aus Nebennierenrindenzellen, mit reichlich doppellichtbrechenden Substanzen, woher auch ihre zitronengelbe Farbe resultiert. Der Aufbau ist aber meistens ein ganz

anderer wie der des normalen Nebennierenrindengewebes. Die Malignität dieser Geschwulste ist sehr groß. An bösartigen Geschwulsten werden weiter erwähnt melanotische und pigmentlose Spindelzellen-Angio- und Myxosarkome und noch seltener endlich Lymphosarkome.

Wir wollen nun im Folgenden von einer Geschwulstform der Nebenniere berichten, die, wenigstens soweit wir es in der Literatur feststellen konnten, bis jetzt noch nicht beschrieben ist, nämlich einem Haemangiom und zwar einem Haemangioma cavernosum. Wir fanden dasselbe zufällig bei der Section eines an Darmileus gestorbenen Patienten der chirurgischen Abteilung als Nebenbefund in der einen Nebenniere. Auf die klinische Vorgeschichte unseres Falles brauchen wir wohl, da sie für uns ohne Belang ist, nicht einzugehen. Der Sectionsbefund war folgender:

Krankenhaus München-Schwabing: Sectionsjournal No. 92/12. Mann 62 Jahre.

Klinische Diagnose: Ileus. Peritonitis. Herzschwäche.
Anatomische Diagnose:

Status post typhlotomiam.
Circuläres, ulceriertes, polypöses Carcinom des Uebergangs des Colon descendens in das S romanum.
Perforation des ulcerierten Tumors in die Bauchhöhle.
Jauchige Peritonitis.
Hochgradige Erweiterung des ganzen Darmes.
Angiom und Adenom der rechten Nebenniere.
Cholelithiasis mit Schrumpfgallenblase.

Senile, männliche Leiche mit leicht reduciertem Ernährungszustande. Abdomen aufgetrieben. In der rechten Bauchseite, handbreit vom Nabel entfernt, in der Gegend der Spina anterior superior eine frische Operationswunde, die die ganze Bauchhaut durchsetzt, aus der 2 Gummidrains herausragen. Die Umgebung der Oeffnung ist kotig beschmiert.

I. Allgemeine Besichtigung der Körperhöhlen:

Subcutanes Fett gering; Muskulatur trocken, dunkelrot.
Die ganzen Baucheingeweide sind mit Kot bedeckt.
Die Leber überragt handbreit den Rippenbogenrand.
Das Colon transversum ist auf Armdicke erweitert.
Die Darmschlingen sind miteinander verklebt.
In die oben erwähnte Bauchwunde ist das Cöcum eingenäht.

II. Organe der Bauchhöhle.

Die Milz ist ohne wesentliche Veränderungen.

Die Leber ist stark abgeflacht, unscharfe Trennung von rechtem und linkem Lappen, der scharfe Rand ist nach oben

etwas umgebogen und mit dem Zwerchfell adhärent, wodurch die stark geschrumpfte, mit Steinen gefüllte Gallenblase in Verwachsung mit dem Zwerchfell gelangt.

Die Gallenblase ist hochgradig geschrumpft, ihre Schleimhaut fast ganz fehlend. Die Wand ist etwas verdickt und mit Gallensalzen inkrustiert. In der Gallenblase ein über haselnußgroßer, sowie ein kirschkerngroßer, mit einer weißen Schale umgebener, im Zentrum kristallinischer Cholestearinkalkstein.

Der Magen enthält etwas kotigen Inhalt.

Der Dünndarm ist aufgetrieben, ebenfalls dünnen Kot enthaltend.

Der Dickdarm ist stark erweitert. Am Uebergang der Flexura sigmoidea in das Colon descendens findet sich eine circuläre, zu einer richtigen Abknickung des Darmes führende, weiche, polypöse, fast faustgroße Geschwulst, die das Lumen des Darmes fast vollständig ausfüllt. Diese Geschwulst zeigt auf dem Schnitt weißliche, markige Beschaffenheit, in den zentralen Partien ausgedehnt zerfallen. Aus einer dieser Stellen führt eine für einen Bleistift durchgängige Perforation in die Bauchhöhle.

Die Harnblase enthält etwas blutigen Urin.

Prostata und Samenblasen o. B.

Nieren ebenfalls ohne Befund.

In der rechten Nebenniere zeigt sich in der Mitte eine hanfkorngroße, blutrote Stelle. Daneben scheinbar von ihr getrennt eine ebenfalls hanfkorngroße, gelbliche, circumscripte Einlagerung. Beide Herde werden sofort fixiert, um mikroskopisch untersucht zu werden.

Die linke Nebenniere ist ohne Veränderungen.

III. Organe des Halses und der Brusthöhle:

Die Organe des Halses und der Brusthöhle sind ohne Befund, abgesehen von Blutsenkungsherden in beiden Unterlappen der Lunge.

Histologischer Befund:

1. Schnitt durch die Nebenniere im Bereiche des Carvernoms.

Die Nebennierenkapsel ist etwas bindegewebig verdickt, die Gefäße, besonders die Arterien der Nebennierenkapsel zeigen ebenfalls Verdickungen der Wand. Von der fibrösen Kapsel gehen vereinzelte bindegewebige Züge in die äußeren Rindenpartien der Nebenniere über; die drei Schichten der Nebenniere sind deutlich von einander abzugrenzen. Der Fettgehalt der Nebennierenrinde schwankt, was sich in der mehr oder minder großen Aufhellung der Nebennierenrindenzellen erkennen läßt. Ganz vereinzelt finden sich im Interstitium kleine, mononucleäre Rund-

zelleninfiltrationen. Die mehr dem Mark zu liegenden Rindenteile zeigen stärkere braune Pigmentierung. Die Marksubstanz ist vaskularisiert, im übrigen ohne wesentlichen Befund.

In die Marksubstanz eingelagert, nur mit einem Segment in das Rindengewebe hereinreichend, findet sich ziemlich scharf umschrieben die Gefäßgeschwulst. Sie wird gebildet von einer großen Menge großer und kleiner Hohlräume, die prall mit Blut gefüllt und von Endothel ausgekleidet sind, bald dicht aneinander liegen, so daß nur die beiderseitigen Endothelreihen die Grenze bilden, bald etwas weiter von einander getrennt sind, indem sich kleine Gefäßchen oder Rindenzellenhaufen zwischen die großen Bluträume einschieben. An anderen Stellen wiederum treten die großen Bluträume mehr zurück, beherrschen kleine, schmale, vielfach collabierte Kapillaren das Bild. Bei der Elasticafärbung treten elastische Fasern nur vereinzelt in die Circumferenz großer Bluträume auf, doch sind auch zahlreiche Bluträume vorhanden, die in ihrer Wandung elastische Fasern ermangeln. Glatte Muskelfasern fehlen im Bereich des Tumors.

2. Schnitt durch das Adenom:

Ohne Zusammenhang mit dem Angiom steht das oben beschriebene Adenom, das den einen Pol der Nebenniere bis kirschkerngröße auftreibt. Das Adenom ist stellenweise von komprimiertem Nebennierenrindengewebe umgeben. Die Rindenzellenschichten sind dann in konzentrischer Weise um die Geschwulst angeordnet. Die größte Partie der Geschwulstperipherie stößt direkt an die bindegewebige Nebennierenkapsel an. Die Geschwulst besteht aus großen, soliden Zügen von Nebennierenzellen, die sich im allgemeinen durch einen großen Fettgehalt, beziehungsweise vakuolisierte Struktur von dem übrigen Nebennierenrindengewebe unterscheiden. Sonstiger Befund fehlt.

Wir haben es hier also tatsächlich mit einem solitären Cavernom der Nebenniere zu tun, denn die charakteristischen Eigenschaften dafür, mit Blut gefüllte, große, von Endothel ausgekleidete, dünnwandige Hohlräume mit elastischen Fasern in der Wandung sind vorhanden.

Der histologische Befund hat nun hier unzweifelhaft ergeben, daß es sich um ein Haemangiom handelt, das zufällig kombiniert mit einem kleinen Nebennierenadenom auftritt. Bei makroskopischer Betrachtung war natürlich der Schluß naheliegend, daß die rötliche Einlagerung einer Blutung in die Rindenpartien des Adenoms entspreche vielleicht in ihren ersten Anfängen, da Blutungen in Nebennierenadenomen, besonders rascher verlaufende, nicht zu den Seltenheiten gehören. Meistens nehmen sie allerdings größere Dimensionen an. Triepcke, der hierüber gearbeitet hat, beschreibt z. B. folgenden Fall: Bei einer 64jährigen Frau fand sich eine solche Blutung, die über mannskopfgroß war und die Leber und rechte Niere vollkommen aus ihrer

Lage verdrängt hatte. Hier wurde sogar ein operativer Eingriff gemacht, jedoch starb die Frau gleich an den Folgen der Operation.

Weiterhin hätte man an Angiosarkom der Nebenniere denken können, wie ein solches, allerdings ebenfalls größer als unsere Geschwulst, Fränkel beschrieben hat. Es handelt sich dabei um einen doppelseitigen, völlig latent verlaufenden, blutig-erweichten Tumor der Nebennieren, der links faust-, rechts haselnußgroß war. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Diagnose Sarkom, die des großen Angiosarkom. Es waren nämlich besonders bei dem größeren Tumor kaum mehr Spuren von normalem Nebennierenrindengewebe vorhanden, sondern vorherrschend große Spindelzellen, zwischen denen sich zahlreiche Gefäße, auch neugebildete, befanden.

Von cavernösen Angiomen der Nebenniere habe ich nur einen Fall finden können, und zwar handelt es sich dabei um einen solchen, den Marchetti nebenbei bei der Beschreibung zweier großen Nebennierencysten gefunden und beschrieben hat. Bei der Autopsie einer an Peritonitis verstorbenen Frau wurde in der Nierengegend ein großer, prall-elastischer Tumor angetroffen. Derselbe konnte im Zusammenhang mit der Niere herausgenommen werden und zeigte 2 Vorwölbungen, eine vordere und eine hintere. Diese beiden waren durch eine Medianfurche getrennt, an der man einen harten, resistenten Strang fühlte. Der Wand der vorderen Vorwölbung war ein Strang aufgelagert, der sich schon durch sein Aussehen als aus Nebennierensubstanz bestehend zu erkennen gab, ca. 11 cm lang und 1 cm dick war, gegen das Ende zu allmählich dünner wurde und in das Innere der Geschwulst einzudringen schien. Auf dem Schnitt sah die Geschwulst ungefähr folgendermaßen aus: Sie stellte einen mit einer gelben, flüssigen Masse erfüllten Hohlraum dar, der durch ein Septum, das mit dem oben erwähnten, fibrösen Strang zusammenfiel, in zwei Teile getrennt wurde.

Der Strang an der vorderen Vorwölbung zeigte die charakteristische Farbe der Nebenniere. Von dem histologischen Befund wollen wir nur den des fibrösen Stranges anführen, weil sich darin das erwähnte Angiom befand. „Unter dem Mikroskop erscheint der fibröse Strang zum großen Teil aus derbem Bindegewebe bestehend, auf dessen Durchschnitt die Dilatation der Kapillaren, häufige Ablagerung von Kalksalzen und das Bestehen eines kleinen Angioms wahrgenommen werden. Außerdem gewahrt man Züge von Nebennierenzellen, die nicht unregelmäßig zerstreut, sondern meistens einer in große Inseln der gleichen Substanz auslaufenden Linie entlang angeordnet sind. Diese Substanz ist an gewissen Stellen sehr gut erhalten, an anderen weist sie Vakuolisation und Cystenbildung auf. Diese Hohlräume, die bisweilen direkt von Nebennierensubstanz um-

grenzt sind, an anderen Stellen schon eine bindegewebige Verdickung aufweisen, haben vollkommen den gleichen Inhalt, wie die großen Cysten, der unter dem Mikroskop sich als aus einer körnigen Masse bestehend erweist; weder gestaltete Elemente, noch Kristalle kommen darin vor, es scheint sich ausschließlich um Kerntrümmer zu handeln.“ Soviel über den histologischen Befund. Was die Entstehung der Cyste betrifft, so wollen wir, wenn es auch eigentlich nichts mit unserem Thema zu tun hat, mitteilen, daß Marchetti auf Grund des histologischen Befundes glaubt, es handle sich um eine Cyste, die durch abnorme Secretion mit Zerfall der Zellelemente entstanden ist. Mit den später zu erwähnenden Lymphcysten der Nebenniere hat dies nichts gemeinsam. Da aber nach dem histologischen Befund der fibröse Strang, der das Angiom enthält, infolge seines Gehaltes an Nebennierenzellen als Rest des ursprünglichen Nebennierengewebes anzusehen ist, hätten wir hier wahrscheinlich einen Analogiefall zu dem unsrigen. Interessant ist auch noch, daß die andere Nebenniere kompensatorisch hypertrophiert war.

Nicht ganz so selten anscheinend wie die Haemangiome der Nebenniere ist das Lymphangiom, doch gehört auch es zu den großen Seltenheiten. Ueber die Lymphangiome der Nebenniere herrschen noch ziemlich unsichere Verhältnisse. Die erste Schwierigkeit liegt hier in dem Wesen der Lymphangiome überhaupt. Das Lymphangiom ist eine Geschwulst, die aus neuentstandenen Lymphgefäßen gebildet wird. Leider wissen wir noch sehr wenig über die Neubildung des Lymphgefäßsystems in den Organen und ihrer Umgebung. Wahrscheinlich kann es kongenital zur Erweiterung der Lymphgefäße und einer dieser folgenden Tumorbildung dieser Gefäße kommen oder sie können sich an einer Stelle in übermäßiger Menge bilden.

Nach Sick liegt eine weitere Schwierigkeit in dem Umstand, daß bei geschwulstartigen Neubildungen im Lymphgefäßsystem die Abgrenzung zwischen Lymphangiektasien und Lymphangiom oft unmöglich ist, besonders wenn manchmal eine Kombination von beiden vorliegt.

Bei der Beurteilung der bisher beschriebenen Lymphangiome der Nebenniere wirkte auch der Umstand erschwerend, daß es sich meistens bereits um Folgezustände, nämlich große oder kleine Lymphcysten handelte. Charakteristisch ist nach Nowicki für diese folgendes:

1. Es sind immer mehrere vorhanden.
2. Sie liegen meistens in der Marksubstanz.
3. Die Wände der großen Cysten bestehen aus derbem Bindegewebe, das reich ist an elastischen Fasern.
4. Die Endothelbekleidung.

Was die Entstehung dieser Lymphcysten der Nebenniere anbetrifft, so gibt es darüber in der Hauptsache zwei Anschauungen, und zwar handelt es sich nach der einen um Neubildung von Lymphgefäßen, nach der anderen um Erweiterung normal vorhandener Lymphgefäße durch erschwerten Abfluß und Ansammlung der Lymphe.

De Vecchi glaubt, daß knotige Veränderungen der Venenwände zu einer Kompression der perivaskulären Lymphgefäße führt. Daraus resultiert eine Stauung der Lymphe und Ausdehnung der Lymphräume. Oberndorfer erwähnt ebenfalls Venenveränderungen, und zwar Verdickungen der Wand und weiter den Umstand, daß in dem von ihm beschriebenen Fall die Nebenniere sehr reich an Blutgefäßen war; daraus, daß starke Erweiterungen an den Lymph- und auch an den Blutgefäßen vorhanden waren, schließt er, daß eine starke Stase in beiden Gefäßsystemen vorhanden war und daß vielleicht dieser eine ursächliche Wirkung zuzuschreiben sei; Nowicki, von dem die letzten Veröffentlichungen über Cysten der Nebenniere stammen, macht wie De Vecchi die knotigen Verdickungen der Venen in der Nähe der Cysten für die Entstehung dieser verantwortlich. Er kommt zu dieser Meinung auf grund von Untersuchungen Stillings, der die Lymphgefäßverhältnisse an Tieren studiert hat. Darnach kommt es zum Druck auf die perivaskulären Lymphgefäße und im Anschluß daran infolge der Anordnung derselben zur Erweiterung. Daß schließlich größere Cysten entstehen, glaubt er mit Heidenhain auch auf die Secretion der Endothelien zurückführen zu können. Die Ursache der Venenverdickungen, die hauptsächlich in der Adventitia liegen, ist wahrscheinlich eine Periphlebitis, die sich durch kleinzellige Infiltration um die Gefäße herum dokumentiert. Die Vertreter der zweiten Anschauung führen das Entstehen der Lymphcysten auf Neubildung von Lymphgefäßen zurück. Jedoch können die meisten nicht genau angeben, in welchem Zusammenhang die Cystenbildung dazu steht. Was die genaueren Angaben über die bisher beschriebenen Fälle von Lymphangiomen bezw. Lymphcysten der Nebenniere betrifft, so verweisen wir dafür auf die Arbeiten De Vecchis und Nowickis, wo sich eine genaue Aufstellung darüber findet.

Wir kommen nun zum zweiten Teil unserer Arbeit und möchten darin noch von 2 Fällen von Infarcierung der Nebenniere berichten, die im Falle I durch Thrombose der Nebennierenvene, im Fall II durch Embolie der Arteria suprarenalis entstanden ist. Im Anschluß daran möchten wir noch kurz die Nebennierenblutungen streifen, da Fall I mit hieher gehört. Zunächst möchten wir die Sectionsprotokolle und histologischen Befunde von beiden Fällen anführen.

Krankenhaus München-Schwabing. Sectionsjournal 28/12. Frau B., 30 Jahre.

Anatomische Diagnose:

Chronische, indurierende und ulcerierende Tbc. mit Cavernenbildung der linken Lunge.
Knötchendissemination in den anderen Lungenabschnitten, besonders in der rechten Lunge.
Adhaesivpleuritis beiderseits.
Tbc. Darmgeschwüre.
Tbc. der Hilus-, Bifurkations- und mesenterialen Lymphdrüsen.
Hydrothorax beiderseits.
Oedem der unteren Extremitäten.
Amyloidmilz und -Nieren.
Ascites.
Embolie der rechten Arteria pulmonalis.
Infarcierung der rechten Nebenniere.

I. Allgemeine Besichtigung der Körperhöhlen:

Subcutanes Fett mäßig kräftig, ödematös; Muskulatur blaßrot, ebenfalls ödematös.

Bei Eröffnung des Abdomens entleert sich eine reichliche Menge weingelber, seröser Flüssigkeit. Im ganzen findet sich im Abdomen etwa 1 Liter.

Die Leber überragt den Rippenbogenrand nicht.

Der Wurm ist an der hinteren Cöcumwand adhärent.

Zwerchfellstand entspricht rechts dem oberen Rand der 5. Rippe; links dem unteren Rand der 5. Rippe.

In der linken Pleurahöhle etwa 1 Liter seröser Flüssigkeit, die linke Lunge namentlich im Bereiche des Oberlappens und in den hinteren Partien fest bindegewebig adhärent.

In der rechten Pleurahöhle 1 Liter seröser Flüssigkeit, rechte Lunge leicht spangenförmig adhärent.

Im Herzbeutel etwa ein Viertelliter seröser Flüssigkeit.

II. Organe der Bauchhöhle:

Die Milz ist etwas vergrößert, auf dem Schnitt von dunkelroter Farbe, die Follikel glasig, glänzend und vortretend, daneben zahlreiche kleinste Knötchen, Pulpa nicht abstreifbar.

Ductus choledochus durchgängig.

Die Leber ist von gehöriger Größe, von blaßgelber Farbe. Auf dem Schnitt von deutlicher Zeichnung, weicher Konsistenz, geringem Blutgehalt.

In der Gallenblase schwärzliche, zäh-flüssige Galle.

Pancreas, Duodenum o. B.

Mesenterium mäßig fettreich, mit zahlreichen vergrößerten Drüsen, die auf dem Schnitt gelbe, stecknadelkopfgroße Knötcheneinlagerungen aufweisen.

Linke Nebenniere o. B., rechte stark vergrößert.

Auf dem Schnitt Zeichnung nicht mehr sichtbar, das ganze Gewebe von dunkelroter Farbe, in dem einzelne weißliche, stecknadelkopfgroße Herde eingelagert erscheinen. Die Nebenniere wird zur weiteren Untersuchung in toto fixiert.

Beide Ureteren o. B.

Beide Nieren mit spärlicher Fettkapsel, sehr leicht abziehbarer Fibrosa, sind wesentlich größer als normal, mit glatter Oberfläche, die noch Andeutung von fötaler Lappung zeigt, von blaßgelber Farbe, weicher Konsistenz, die Rinde verbreitert, streifig. Nierenbecken ohne krankhaften Befund.

Rectum mit schmierigem Kot.

Blase o. B., ebenso Prostata und Samenblasen.

Im untersten Ileum finden sich zahlreiche, meist $^1/_2$pfennigstückgroße ziemlich frische Geschwüre mit unterminiertem Rande, daneben spärliche verkäste Follikel.

Der Dickdarm zeigt im Bereiche des Cöcums spärliche ebensolche Geschwüre, im übrigen ist die ganze Schleimhaut stark schwärzlich pigmentiert.

Beide Venae femorales o. B.

III. Organe des Halses und der Brusthöhle.

Zungengrund, Tonsillen, Pharynx, Oesophagos o. B.

Kehlkopf und Trachea mit leicht geröteter Schleimhaut.

Epiglottis stark ödematös.

Bifurcationsdrüsen stark vergrößert mit Knötcheneinlagerungen.

Thyreoidea nicht vergrößert.

Das Herz ist von entsprechender Größe, mit blaßbrauner Muskulatur, der Klappenapparat ist intakt.

Aorta glatt und glänzend.

Linke Lunge mit dicken, schwartigen Auflagerungen im Bereiche des Oberlappens. Auf dem Schnitt fast der ganze Oberlappen kavernös umgewandelt. Die Kavernen von Septen durchzogen, das noch restierende Gewebe induriert, von Knötchen durchsetzt, vollständig luftleer. Im Unterlappen finden sich zahlreiche, zum Teil konfluierende Knötchen, im übrigen das Gewebe des Unterlappens gut lufthaltig. Bronchialschleimhaut gerötet. Ein Hauptast der Arteria pulmonalis durch einen blaßgelben Thrombus verschlossen. Hilusdrüsen vergrößert, mit Knötcheneinlagerungen.

Die rechte Lunge mit bindegewebigen Auflagerungen entsprechend den Verwachsungen zeigt im Bereiche des Oberlappens im indurierten Gewebe zahlreiche confluierende Knötchen. Einzelne kleine Bronchien vollständig mit käsigen Massen ausgefüllt. Die übrigen Lappen zeigen zahlreiche Knötchen. Bronchien wie links. Große Gefäße o. B. Hilusdrüsen wie links.

IV. Schädelhöhle.

Schädeldach von mittlerer Dicke. Dura ohne Veränderungen. Längsblutleiter mit Blutgerinnsel, ebenso basale Sinus.

Gehirn ödematös. Gefäße der Basis o. B. Das Gehirn auf dem Schnitt von deutlicher Zeichnung, sehr saftreich, ohne Einlagerungen.

Histologischer Befund:

Bei schwacher Vergrößerung fällt es bereits auf, daß die Venenlumina innerhalb der Nebennierensubstanz auffallend deutlich sichtbar und mit Pfröpfen verschlossen sind. Die Venenpfröpfe bestehen bei stärkerer Vergrößerung aus geschichteten, zum großen Teil gemischten Thromben. Daneben kommen aber auch reine Fibrin- und Blättchenthromben vor. In der bindegewebigen Nebennierenkapsel sind ausgedehnte Blutungen in das pericapsuläre Bindegewebe zu beobachten. Die Venen der Kapsel sind ebenfalls großenteils thrombosiert. An mehreren Stellen finden sich direkt unterhalb der Kapsel Rundzellenherde, größtenteils aus Leukocyten bestehend, die strahlenförmig in das Nebennierenrindengewebe auf kurze Strecken sich verfolgen lassen, und zwar beobachtet man diese leukocytäre Randzone besonders deutlich an jenen Stellen, in denen die Kernfärbung des Nebennierenrindengewebes am meisten gelitten hat. Es ist nämlich der große Teil des Nebennierenrindengewebes von ausgedehnten Blutungen durchsetzt, die sich aber mehr in den zentralen Partien des Nebennierendurchschnitts nachweisen lassen, und nur an vereinzelten Stellen bis zur äußeren Kapillaren ausgehend, strangförmig in die Umgebung reichend. aber mehr in den zentralen Partien des Nebennierendurchschnitts nachweisen lassen, und nur an vereinzelten Stellen bis zur äußeren Kapsel vordringen. Das Nebennierenrindengewebe ist z. T. vollständig nekrotisch, ohne jede Kernfärbung, doch läßt sich auch an diesen nekrotischen Partien die ursprüngliche Struktur des Nebennierenrindenaufbaues erkennen. An anderen Stellen sind wohl noch Kerne in der Nebenniere zu sehen, doch entsprechen diese Kerne größtenteils den Kapillarenendothelien, während die Epithelien nur ganz vereinzelt noch Kerne haben und überhaupt kaum mehr differenzierbar sind. An einigen Stellen der Nebennierenrinde, dort wo das Nebennierenparenchym vollständig zu-

grunde gegangen ist, finden sich endotheliale Wucherungen von Kapillaren ausgehend, strangförmig in die Umgebung reichend. Neben den thrombosierten Venen finden sich in den zentralen Partien des Nebennierendurchschnitts die Kapillaren sämtlich ad maximum erweitert, so daß hie und da ein Bild entsteht, das an cavernöse Geschwulstbildung erinnert. Die Kernfärbung ist in den zentralen Partien im allgemeinen etwas besser als in der Peripherie.

Im Anschluß an diesen Fall von Nebennierenvenenthrombose will ich einen Fall von Nebennierenarterienthrombose beschreiben, um dann beide Fälle gemeinsam besprechen zu können.

Der Fall läßt Infarcierung und Thrombose erst am mikroskopischen Präparat erkennen.

Pathologisches Institut: Sectionsjournal
No. 358/1904. Herr X. 66 Jahre.

Anatomische Diagnose:

Medulläres Carcinom, ausgehend von der kleinen Curvatur des Magens.
Multiple Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen, Nierenkapsel, Nebennieren, Leber und im Peritoneum.
Lymphangitis carcinomatosa beider Lungen.
Acuter Milztumor.
Lungenemphysem.
Obsolete Tbc. an beiden Lungenspitzen.

Senile, mittelgroße, männliche Leiche mit blasser Haut. Thorax mit weiter unterer Appertur. Abdomen weich. Untere Extremitäten ohne Oedem. Muskulatur und Fett gering.

I. Allgemeine Besichtigung der Körperhöhlen.

Das große Netz ist dem inneren Nabelring adhärent. In der Bauchhöhle ca. $^1/_2$ Liter trüber, gelber Flüssigkeit. Zwerchfellstand entspricht beiderseits der 5. Rippe. Der Herzbeutel ist von der stark geblähten Lunge überlagert. Im Herzbeutel ca. 5 ccm klares Serum.

Beide Lungen frei; in der Pleurahöhle $^1/_1$ Liter seröser Flüssigkeit.

II. Organe des Halses und der Brusthöhle.

Peritracheale und Bifurkationsdrüsen sehr vergrößert, auf dem Schnitt von weißen, weichen, eitrig-zerfließenden Herden durchsetzt.

Linke Lunge sehr groß. Pleura an der Spitze narbig eingezogen, im übrigen durchscheinend. Die Alveolen überall stark erweitert, als große Blasen auf der Pleura durchscheinend. Bei genauer Durchsicht sieht man auf der Pleura eine Reihe von feinen, rosenkranzartigen, von Stelle zu Stelle geschwellten Streifen, aus

denen sich ganz feine, wärzchenartige Massen entleeren. Unter der Einziehung an der Spitze ein erbsengroßer, zum Teil verkalkter, käsiger Herd. Das ganze Gewebe des Unterlappens ist stark durchfeuchtet, gut lufthaltig. Unterlappen blutreicher. In demselben um die Gefäße herum feine, weiße Streifen, die sich auf dem Durchschnitt als Pünktchen präsentieren und sich auspressen lassen. Luftgehalt stark, Gewebe gebläht. In den großen Bronchien ist die Schleimhaut gerötet und mit zähem Schleim belegt. In den großen Aesten der Lungenarterien zahlreiche gelbe, prominierende Flecken.

Rechte Lunge groß. Pleura an der Spitze eingezogen, darunter ein Markstück-großer, zum Teil verkalkter Herd, das Gewebe durchwegs noch lufthaltig. Im Unterlappen peribronchial angeordnet, massenhaft feine, vorpreßbare, gelbe Streifen. Bronchien wie links.

Das Herz ist nach rechts verbreitert. Epicard stellenweise getrübt. Subepicardiales Fett reichlich. Rechter Ventrikel dilatiert, mit blasser, von Fett durchwachsener Muskulatur. Vorhof erweitert. Im Ventrikel und Vorhof blutiges Gerinnsel. Linker Ventrikel klein, mit blasser, schlaffer Muskulatur, schmächtigen Papillarmuskeln, Klappen gut beweglich, Endocard glatt und glänzend.

III. Organe der Bauchhöhle:

Die Milz ist in ihrem Durchmesser vergrößert (10:13), Kapsel mit zahlreichen, weißlichen, streifenförmigen Verdickungen. Pulpa hellgraurot, weich, reichlich abstreifbar, Gerüst deutlich, Follikel nicht erkennbar.

In dem praevertebralen Bindegewebe unter dem Zwerchfell eine etwa nußgroße Erhebung mit derben Knoten.

An der kleinen Curvatur des Magens eine ca. fastgroße aus einzelnen Knötchen zusammengesetzte Geschwulstmasse. Pancreas an der hinteren Magenwand langgezogen und verlötet. Bei Eröffnung der Geschwulst zeigt sich dieselbe sattelförmig auf der kleinen Curvatur sitzend. Schleimhaut handtellergroß durchwuchert, die ganze Circumferenz des Magens bis auf eine ca. fingerbreite Linie von der Geschwulst circulär umgriffen. Das Lumen verengert, Pylorus aber frei, durchgängig. Am Pylorus keine Einlagerungen.

Schleimhaut des unteren Ileums grau pigmentiert. Sämtliche Follikel, namentlich die solitären als hanfkorngroße Knötchen hervorragend. Auch die Dickdarm-Schleimhaut schwärzlich pigmentiert.

Die retroperitonealen Drüsen sind in große Pakete verwandelt, in denen überall nekrotische Stellen sich finden. Ileocöcaldrüsen frei, ohne erkennbare Einlagerungen. Auch Inguinaldrüsen klein, ohne Einlagerungen.

Im Cavum recto-vesicale ältere, fibröse Spangen; Peritoneum hier von flachen Knötchen durchsetzt.

Leber in allen Durchmessern vergrößert. Unter der Kapsel an zahlreichen Stellen rundliche, z. T. im Zentrum eingesunkene, durchscheinende consistente Narben. Schnittfläche großfleckig. An einzelnen Stellen die zentralen Acinuspartien dunkel mit Blut gefüllt, erweitert. An anderen Stellen unscharf begrenzte, helle Herde eingelagert. Hiluslymphdrüsen nicht vergrößert.

In der Wand der Gallenblase weißliche, rosenkranzförmig-aufgetriebene Herde. In der Gallenblase ca. 25 ccm helle, dünnflüssige Galle und ca. 1 Dutzend schwärzlicher, hanfkorngroßer Concremente.

Beide Nieren mit starker Fettkapsel. Fibrosa leicht abziehbar. Oberfläche glatt. Mark und Rinde deutlich, nicht erweitert. Gefäße gefüllt. Am oberen Pol der linken Niere eingelagert in der Kapsel finden sich derbe, gelbe Streifen.

Nebennieren vergrößert, in derselben hellgelbe, weißliche Flecken. Nierenbecken beiderseits klein, Hilusfett reichlich.

Histologischer Befund:

Das Nebennierengewebe ist in den Rindenpartien nahezu vollständig bis auf ganz geringe Reste nekrotisch. Die nekrotischen Partien sind ausgedehnt von Blutungen durchsetzt, daneben findet sich noch, von den Blutungen sich abhebend, eine ausgedehnte, hyaline Thrombose der Rindenkapillaren. In den äußersten Rindenpartien beobachtet man daneben Zellnester, deren Zellen sich durch stärkere Färbung und größere Kerne von den Nebennierenrindenzellen unterscheiden. In den zentralen Partien der Nebenniere sind die Kerne des Parenchyms noch nicht vollständig geschwunden; dagegen sind sie wie die Endothelkerne der Kapillaren im ausgedehnten fragmentierten Zerfall begriffen. Gut erhaltenes Nebennierenrindengewebe mit Kernen fehlt überhaupt vollständig. Die Betrachtung des die Nebenniere umgebenden Binde- und Fettgewebes zeigt nun zahlreiche kleine Gefäße von Zellthromben ausgefüllt, deren einzelne Elemente klein, polygonal sind und nach Art der Epithelien dicht aneinander liegen. Daneben sind aber auch Zellnester zu beobachten, die anscheinend keine Beziehung zu Gefäßen haben. Besonders in der Umgebung der durch Zellmaßen thrombosierten Gefäße findet sich eine ausgedehnte entzündliche Infiltration des Binde- und Fettgewebes. Die infiltrierenden Zellen sind meistens kleiner und mononucleär. An einer Stelle ist in der Nebennierenkapsel noch der Durchschnitt der Arteria suprarenalis zu sehen. Die Wand der Arterie ist unregelmäßig verdickt, das Gefäßlumen durch geschichtetes Fibrin und Plättchen vollständig verödet. In dem Rand des Thrombus wuchert an verschiedenen Stellen jugendlicshes Bindegewebe mit

Gefäßen von der Gefäßwand aus ein. An einzelnen Stellen ist der Thrombus von der Gefäßwand durch große Züge epithelähnlicher Zellen abgedrängt, die ganz den Zellmaßen in den übrigen Kapillaren entsprechen und nach ihrem Aufbau als Epithelien anzusprechen sind. Diese Krebszüge bohren sich an einzelnen Stellen in die Gefäßwand selbst hinein, diese enorm verdünnend, so daß an dieser Stelle nur wenige glatte Muskelzellen der Eröffnung des Gefäßes in die Umgebung im Wege stehen.

Nach dem histologischen Befund haben wir es also in Fall 1 mit einer totalen blutigen Infarcierung der rechten Nebenniere zu tun, die auf Grund einer Thrombose der rechten Vena centralis entstanden ist. Wenn wir in der Literatur nach analogen Fällen Umschau halten, so müssen wir uns dabei hauptsächlich an eine Arbeit Simmonds über Nebennierenblutungen halten. In dieser nimmt er als häufigste Ursache für diese die Thrombose der Nebennierenvene an. In der Hauptsache kommt diese bei chronischen Erkrankungen (Herzleiden, Phtise, Myelitis, Carcinom) vor, und zwar ist er der Meinung, daß es sich wahrscheinlich um marantische Thromben handelt. Der Grund dafür, daß diese marantische Thrombose gerade in den Nebennierenvenen zu Stande kommt, ist wahrscheinlich die langsame Blutströmung in diesem Organe, die durch die Art der Gefäßverteilung bedingt sein soll. Das stark entwickelte Kapillarnetz geht nämlich rasch in die weiten Venen des Markes über und diese münden wieder sofort in weitere Zentralvenen. Dazu kommt noch, daß diese sich links in die weite Nierenvene, rechts gar nach kurzem Verlaufe direkt in die untere Hohlvene ergießt. Bei dieser Gefäßanordnung ist es wohl zu erklären, daß in der Nebennierenvene zumal in der rechten eine besonders langsame Strömung herrscht, die bei mangelnder Herzkraft, wie sie die chronische Erkrankung mit sich bringt, leicht zur Thrombenbildung führen kann. Dementsprechend findet sich die Blutung rechts häufiger wie links. Auch in unserem Falle haben wir dieselbe in der rechten Nebenniere. Die Thrombose ist nach Simmonds immer das Primäre; die Blutung ist secundär. Symptome während des Lebens brauchen nicht immer vorhanden zu sein. Auch bei uns fehlten sie, soweit wir es feststellen konnten. Simmonds erwähnt zweimal Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen und Kollaps. Der Addisoncomplex fehlt natürlich, da der Prozeß zu schnell vor sich geht. Eine primäre Nebennierenerkrankung, die die Thrombose verursachen könnte, konnte ebenfalls wie in der Regel nicht nachgewiesen werden. Einige Aehnlichkeit mit dem Bilde der venösen Thrombosierung bietet das Präparat in Fall 2, in dem die Nebennierenarterie verschlossen war; auch hier ist es zu Blutungen gekommen, die aber nicht besonders in Erscheinung treten. Das wesentliche ist eine Embolie der Geschwulstzellen in die Nebennierenarterie und im Anschluß daran ein vollständiger Verschluß des Gefäßes. Als Folge davon tritt eine anämische In-

farcierung des ganzen Organs mit Nekrose ein. Die geringen Blutaustritte sind als rückläufige von den Venen aus zu betrachten. Wir haben den Fall nur als Gegenstück zu Fall 1 mit veröffentlicht.

Wir wollen nur noch kurz einige allgemeine Betrachtungen über Nebennierenblutungen anschließen.

Nach Simmonds können wir die Nebennierenblutungen einteilen in kleinere und gröbere Blutungen. Die kleineren Blutungen sitzen mit Vorliebe in der Rinde, sind punktförmig, das Parenchym ist dabei intact. Sie finden sich hauptsächlich bei acuten Infectionskrankheiten, vor allen Dingen bei Diphterie, ferner auch bei Pneumonie, Typhus, Osteomyelitis, Sepsis, Eklampsie etc. doch werden sie nicht direkt durch Bakterien hervorgerufen, sondern durch Bakterientoxine, wie man durch das Tierexperiment z. B. mit Diphteriebazillen beim Meerschweinchen leicht nachweisen kann. Ricker nimmt an, daß das Diphterietoxin, das eine spezifische Einwirkung auf das Herz und die Blutgefäße der Bauchhöhlle zeigt, die Gefäße und zwar in ihnen die Nerven schädigt und daß es auf diesem Wege zur Blutung kommt.

Roger fand, daß man diese kleinen Haemorrhagien der Nebenniere durch den Friedländer'schen Bacillus leicht beim Kaninchen, leichter beim Meerschweinchen hervorrufen kann. Klinisch sind diese kleinen Blutungen völlig ohne Bedeutung.

Wir kommen nun zu den gröberen Blutungen, diese treten in den meisten Fällen einseitig auf, und zwar können wir die folgenden Gruppen unterscheiden.

1. Pralle Infarcierung.
2. Circumscripte Haematome und
3. Blutcysten.

Diese gröberen Blutungen sind nach Lissauer nicht bloß von pathologischem, sondern auch von klinischem Interesse. Denn wenn wir auch in einigen der beschriebenen Fälle die Nebennierenblutungen als zufälligen Nebenbefund bei der Section finden, so gibt es andererseits eine Reihe von Fällen, die mit sehr beträchtlichen Symptomen einhergehen, und zwar sind es Convulsionen und peritonitisähnliche Erscheinungen. Interessant ist, daß man ähnliche Erscheinungen bisweilen auch im Endstadium der Addison'schen Krankheit beobachten kann. Man kann also annehmen, daß solche Nebennierenblutungen in manchen Fällen die Todesursache abgegeben haben. Einseitige Haemorrhagien der Nebenniere können eventuell zu großen, einen beträchtlichen Teil der Bauchhöhle einnehmenden Geschwülsten anwachsen und sind als solche schon öfters Grund zu operativen Eingriffen, allerdings nicht sehr oft mit günstigem Erfolge, gewesen.

Was nun die Aetiologie der Nebennierenblutungen betrifft, so gehen darüber die Ansichten der verschiedenen Autoren etwas auseinander.

Simmonds nimmt als Ursache zunächst das Trauma an, doch ist dies nach seiner Meinung sicher nachgewiesen nur bei Neugeborenen. Hier handelt es sich meistens um kleine, punktförmige Blutungen, selten um größere. Als Trauma käme vor allen Dingen das Geburtstrauma im allgemeinen in Betracht. Auch die Schultzeschen Schwingungen hat man verantwortlich gemacht, umsomehr, als man Haemorrhagien häufig bei asphyktisch zur Welt gekommenen Kindern findet. Dörner, der die Nebennierenblutungen speziell bei Kindern studiert hat, gibt auch als Ursache das Geburtstrauma an, und zwar erklärt er sich die Tatsache, da wir es meistens mit asphyktisch zur Welt gekommenen Kindern zu tun haben, folgendermaßen. Die Nebennieren sind beim Kind sehr blutreich; dadurch, daß der Lungenkreislauf beim asphyktischen Kind schlecht oder gar nicht zur Entfaltung kommt, tritt eine Ueberlastung des peripheren ein und es kommt leicht zu Blutaustritten, besonders in den blutreichen, parenchymatösen Organen. Eine lange dauernde Geburt, wo die Gefäße der Haut lange in den Geburtswegen komprimiert werden, erhöht natürlich die Gefahr für diese Organe. Der Grund, daß gerade die Nebennieren Sitze von Blutungen sind, liegt nach Dörner in dem Gefäßreichtum der Nebenniere, sowie an der Weichheit und Zerreißlichkeit des Parenchyms. Auch bei Kindern von Eklamptischen finden sich solche Blutungen und dann auch bei Kindern, die mit Schultze'schen Schwingungen behandelt wurden. Inwieweit letztere dafür verantwortlich zu machen sind oder die Aspyxie, die die Indication dafür abgab, ist natürlich schwer festzustellen. Als zweite Ursache und häufigste nimmt Simmonds die Thrombose der Nebennierenvene an. Seine Ansichten darüber haben wir schon weiter oben auseinandergesetzt.

Als weiterer Grund für die Nebennierenblutungen gibt Simmonds kapillare Bakterienembolien an. Er rät infolgedessen in jedem Falle von gröberen Blutungen der Nebenniere, die schwer zu deuten sind, Bakterienfärbungen zu machen. Als letzte Ursache kommt schließlich noch hämorrhagische Diathese in Betracht, eine Ursache, die unter anderem Ricker besonders für die Blutungen bei Neugeborenen in Anspruch nimmt, indem er dabei an die haemorrhagische Diathese der Säuglinge und Neugeborenen denkt, die Melaena. Lissauer vertritt ebenfalls die Anschauung, daß die marantische Thrombose bei Nebennieren-Infarct eine vorherrschende Rolle spielt, doch nimmt er dies nicht so ausschließlich an wie Simmonds. Er ist zwar auch der Meinung, daß diese immer das Primäre ist und sucht dies bei seinen Fällen nachzuweisen im Gegensatz zu Fränkel, der die Infarcierung als das Primäre ansieht. Dagegen spricht er noch von septischer und Stagnationsthrombose in je einem Falle. Bei seinem Falle von septischer Thrombose denkt er nicht wie Simmonds an Bakterienembolie, sondern er glaubt, daß dieselbe durch Intoxikation

zustande gekommen sei. Von Stagnationsthrombose spricht er in einem Fall von starker Thrombose und geringer Blutung. Es handelt es sich dabei um eine schwere Aorteninsuffizienz, also Stagnationsthrombose infolge Erlahmung des stark hypertrophischen Herzens. Dadurch glaubt er den Beweis für das Primäre der Thrombose erbracht zu haben. Außerdem waren die Thromben da auch schon teilweise ziemlich alt, die Blutung immer ganz frisch.

Endlich wollen wir noch die Theorien Rickers, der in einer Arbeit über Blutungen des Nierenbeckens auch die Nebennierenblutungen kurz streift, erwähnen. Nach dessen Meinung ist die Hauptrolle bei einer Blutung, sei es nun mit oder ohne vorhergehende Thrombose dem Verhalten der Gefäßvenen zuzuschreiben. Dies sucht er auch durch Tierexperimente zu beweisen.

Zum Schlusse sei es mir noch erlaubt, Herrn Professor Dr. Oberndorfer für die Ueberlassung der Arbeit und freundliche Unterstützung bei derselben und Herrn Professor Dr. Borst für die Ueberlassung des einen Sektionsprotokolls und die gütige Uebernahme des Referats meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Chiari: Haematom der Nebenniere. Wiener med. Presse 1880. No. 21 S. 341.
2. De Vecchi: Ueber einen Fall doppelseitiger Nebennierensysten V. A. 200 (1910).
3. Dörner: Ueber Nebennierenblutungen bei Neugeborenen. Vierteljahreszeitschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Bd. 26 (1903).
4. Fränkel: Nebennierenblutungen. M. M. W. 1902 S. 144.
5. Fränkel: Angiosarkome der Nebennieren. V. A. 103, (1886).
6. Klebs: Nebennieren. Handbuch der path. Anat. III. Lief. S. 179 (1870).
7. Lissauer: Zur Kenntnis der Nebennierenblutungen V. A. 193 (1908).
8. Marchetti: Pathologie der Nebennieren. V. A. 177.
9. Marchetti: Ueber eine Degenerationscyste der Nebenniere mit kompensatorischer Hypertrophie V. A. 172 (1903).
10. Nowicki: Zur Kenntnis, der Nebennierencysten. V. A. 200 (1912).
11. Oberndorfer: Lymphcysten der Nebenniere. Z. B. 29 (1901).
12. Orth: Nebennieren. Lehrbuch der spez. Pathologie S. 598.
13. Ricker: Ueber die Haemorrhag. des Nierenlagers und andere kapillare Diapedesisblutungen großen Umfangs an und in Organen der Bauchhöhle. Bd. 50 Z. B.
14. Roger: Nebennierenblutungen. Centralblatt f. Pathol. Bd. 60. S. 35.
15. Sick: Ueber Lymphangiome. V. A. 172. (1903).
16. Simmonds: Ueber Nebennierenblutungen. V. A. 1902.
17. Simmonds: Ueber Nebennierenblutungen. M. M. W. 1902 S. 1441.
18. Stillings: Zur Anatomie der Nebenniere. V. A. Bd. 109.
19. Thorel: Frage der Erweichungscysten in Geschwülsten der Nebenniere. Festschrift z. Feier des 50 jähr. Bestehens des med. Vereins Nürnberg 1902.
20. Triepke: Ueber Blutcysten in Nebennierenstrumen. Doct.-Dissertation. Greifswald 1901.

V. A. = Virchow's Archiv für Pathologie etc.

M. M. W. = Münchener medizinische Wochenschrift.

Z. B. = Ziegler's Beiträge zur Pathologie.

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 12. Juli 1887 als Sohn des Kaufmanns Heinrich Schwarz zu Kirchheimbolanden in der Pfalz. Hier besuchte ich die Volksschule und von 1897 bis 1903 das dortige Progymnasium. Von 1903 bis 1906 besuchte ich das humanistische Gymnasium Kaiserslautern, wo ich im Juli 1906 die Absolutorialprüfung bestand. Vom Oktober 1906 bis Juli 1911 studierte ich an den Universitäten München, Freiburg, Berlin Medizin. In München erfüllte ich meine Militärpflicht in meinem 1. Semester (W.-S. 1906/07) beim ersten B. Inf.-Regt. „König". Hier legte ich auch im März 1909 meine Tentamen physicum ab und bestand am 2. Dezember 1911 mein medizinisches Staatsexamen. Vom 1. Januar 1912 bis 1. Juli war ich als Medizinalpraktikant an der Prosektur des Krankenhauses München-Schwabing bei Herrn Professor Dr. Oberndorfer tätig. Seit 1. Juli bin ich in derselben Funktion auf der med. Abteilung dieses Krankenhauses.